



Analisis Item Instrumen Pengukur Kompetensi Berpikir Kritis Siswa Berbasis ESD di Sekolah Dasar

Syifa Novita Fauziyah¹ & Ghullam Hamdu²

^{1,2} Prodi PGSD Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya

Email: ¹nsyifa22@upi.edu , ²ghullamh2012@upi.edu

ABSTRACT:

This research is a development instrument based on Education for Sustainable Development (ESD). This Studi aims to analyze and produce an instrument of critical thinking competence based on ESD students that is valid, reliable, level of difficulty, and the level that corresponds to the item. The test of the instrument was multiplied by 75 students in high class at SDN 1 Jayaraga, Garut. The data collection instrument in this study was in the form of 15 multiple choice test question and 25 communication questionnaires. The discussion during the research in the form of FGD (Forum Group Discussion). Then the two instruments are said to be reliable as evidenced by Cronbach alpha value was 0.7 questions, the questionnaire was 13 statements that were approved by the respondents. Then the analysis of the suitability level with the calculation of the logit and value on the MNSQ outfit is close to 1, the ZSTD outfit is close to 0, and the Pt Mean Corr is close to 0 that there is no instrument that needs to be changed or repaired.

Keywords: Critical Thinking; Education for Sustainable Development (ESD); and Students of elementary school.

ABSTRAK:

Penelitian ini merupakan pengembangan instrument yang berbasis Education for Sustainable Development (ESD) atau Pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan. Tujuan dari penelitian untuk menganalisis dan menghasilkan instrument pengukur kompetensi berpikir kritis siswa berbasis ESD yang valid, reliabel, tingkat kesukaran, dan tingkat kesesuaian butir soal. Uji coba instrumen dilakukan kepada siswa kelas tinggi sebanyak 75 orang siswa di SDN 1 Jayaraga Kabupaten Garut. Instrument pengumpulan data dalam penelitian ini berupa soal tes pilihan ganda sebanyak 15 butir soal dan angket kepribadian sebanyak 25 butir soal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrument yang dibuat valid berdasarkan diskusi tim riset dalam bentuk FGD (*Forum Group Discussion*). Kemudian kedua instrument dikatakan reliabel yang dibuktikan dengan nilai alpha Cronbach pada instrumen tes yaitu 0,66 dan instrumen angket yaitu 0,86. Selanjutnya tingkat kesukaran soal tes sebanyak 7 soal yang cenderung terhadap aspek mencipta (C6) sedangkan soal angket sebanyak 13 pernyataan sukar disetujui oleh responden yang condong terhadap aspek kesadaran praktik berkelanjutan. Kemudian analisis tingkat kesesuaian butir soal dengan perhitungan nilai logit pada *outfit MNSQ* mendekati 1, *outfit ZSTD* mendekati 0, dan *Pt Mean Corr* mendekati 0 bahwa tidak ada instrument yang perlu diubah atau diperbaiki.

Kata Kunci: Kompetensi Berpikir Kritis, *Education for Sustainable Development* (ESD), dan Siswa Sekolah Dasar

A. PENDAHULUAN

Tujuan pembangunan berkelanjutan yang terkenal dalam Bahasa Inggris yaitu Sustainable of Development Goals (SDGs). SDGs merupakan komitmen tiap negara di dunia yang termasuk kedalam Anggota PBB untuk memenuhi tantangan menuju dunia yang berkelanjutan hingga 2030. Tantangan yang terjadi pada dunia ini yakni penggunaan yang berlebihan pada sumber daya alam, kemiskinan pada ekonomi tiap manusia, kebutuhan social dalam Pendidikan, Kesehatan perlindungan social, dan peluang kerja dengan memperhatikan perubahan iklim dan perlindungan lingkungan (Siraj-Blatchford, 2009). Sehingga pilar dari Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau SDGs ada tiga dimensi yaitu lingkungan, social, dan ekonomi (Hoffmann & Siege, 2018).

Mencapai pembangunan berkelanjutan akan terjadi transformasi individu pada cara berpikir dan bertindak untuk menciptakan dunia yang berkelanjutan melalui Pendidikan. (Board, 2019) menjelaskan sebagaimana Resolusi Majelis Umum PBB 72/222 mengakui Education for Sustainable Development (ESD) sebagai elemen tentang Pendidikan dan pendorong utama dari semua jenis SDGs lainnya dengan UNESCO sebagai badan utama dalam penyelenggaraan Agenda 2030. Pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan Pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan (ESD) dengan tujuan untuk menanamkan nilai-nilai kemanusiaan ke dalam diri setiap manusia dengan tidak memandang usia (Listiawati, 2011). Dalam menanamkan nilai-nilai dan wawasan berkelanjutan diperlukan kesadaran keberlanjutan pula bagi setiap individu. Bahwasannya menurut (Pauw et al., 2015) mendefinisikan kesadaran keberlanjutan sebagai gagasan gabungan, bagian dalam masalah lingkungan, sosial, dan ekonomi, serta konstruksi psikologis yang berkaitan dengan pengetahuan, sikap, dan perilaku yang berkaitan dengan masalah tersebut. Dengan demikian kesadaran keberlanjutan atau sustainability awareness perlu dimiliki siswa sehingga dapat memenuhi tercapainya

pembangunan berkelanjutan di Indonesia melalui proses perkembangan berpikir tingkat tinggi yang berorientasi pada keberlanjutan.

UNESCO mengarahkan kepada semua negara yang terlibat dalam Agenda 2030 ini untuk ikut serta dalam mengupayakan pembangunan pada negaranya masing-masing. Tujuan dari hal tersebut agar tiap negara untuk mempromosikan kemakmuran sekaligus melindungi dunia dalam mencapai pembangunan berkelanjutan (UNESCO, 2017). Indonesia menjadi salah satu negara untuk mempromosikan tujuan pembangunan berkelanjutan dalam mencapai nilai-nilai pembangunan berkelanjutan kedalam Pendidikan. Hal tersebut termaktub dalam Peraturan Presiden No. 59 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan dengan menetapkan tujuan global Pendidikan.

Menurut UNESCO (2017) untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan atau SDGs dengan kompetensi kunci salah satunya kompetensi berpikir kritis. Sejalan dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah BAB II memiliki kompetensi yang salah satunya pada dimensi keterampilan berpikir dan bertindak harus memiliki keterampilan berpikir kritis. Maka dari itu, kompetensi berpikir kritis menjadi kompetensi yang diperlukan dan harus dimiliki oleh sisea Indonesia dalam menghadapi tantangan keberlanjutan melalui Pendidikan.

Kompetensi berpikir kritis merupakan kemampuan untuk mempertanyakan norma, praktik dan opini; untuk merefleksikan nilai, persepsi, dan tindakannya sendiri; dan mengambil posisi dalam wacana keberlanjutan (UNESCO, 2017). Menurut (Pappas et al., 2013) bahwa pengajaran berkelanjutan yang dilakukan oleh Guru mengupayakan pembelajaran berbasis masalah, pendekatan langsung, perilaku individu, mengembangkan kompetensi dalam pembangunan berkelanjutan, keterampilan kreativitas, dan perkembangan berpikir kritis menggunakan Taksonomi Bloom.

Dengan demikian upaya tersebut, peneliti memandang bahwa perlu membuat dan dikembangkan instrument tes yang tepat dalam mengukur kompetensi berpikir kritis siswa berbasis ESD. Sehingga peneliti berharap kepada guru akan mengetahui cara analisis dari instrument tes yang telah dibuat dan dapat mengembangkan tes yang berbasis Education for *Sustainable Development* (ESD).

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan metode pengembangan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015, hlm. 407). Model pengembangan tes menurut Mardapi (Arifin & Retnawati, 2015) yakni: menyusun spesifikasi tes, menulis soal tes menelaah soal tes, melakukan uji coba tes, menganalisis butir soal, memperbaiki tes, dan merakit tes. Populasi penelitian adalah siswa SDN 1 Jayaraga Garut dengan sampel siswa kelas 4, 5, dan 6. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan Teknik purposive sampling karena peneliti memiliki pertimbangan dalam penelitian yang dilakukan (Sugiyono, 2019, hlm. 59). Jumlah keseluruhan siswa diantaranya 103 siswa, akan tetapi sebanyak 75 orang siswa dijadikan eksperimen dengan pertimbangan tiap siswa kelas tinggi yang memiliki peringkat tinggi hingga rendah di masing-masing kelasnya. Presentase untuk peringkat tinggi 25%, sedang 50%, dan rendah 25% untuk lebih detail sampel uji coba instrument pada Tabel 1.

Tabel 1. Sampel Uji Coba Instrumen

| Kelas | Banyak Siswa | |
|---------------|--------------|-----------|
| | awal | akhir |
| Kelas 4 | 23 | 16 |
| Kelas 5 | 45 | 33 |
| Kelas 6 | 35 | 26 |
| Jumlah | 103 | 75 |

Pada tabel 1 diketahui bahwa sampel yang dijadikan eksperimen di kelas 4 sebanyak 16 siswa, kelas 5 sebanyak 33 siswa, dan kelas 6 sebanyak 26 orang. Instrument penelitian yang digunakan pada penelitian ini tercantum pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Kisi-Kisi Penyusunan Instrumen Penelitian

| Variabel | Instrumen | Sumber Data |
|--|-----------|-------------|
| Kesadaran Keberlanjutan Kompetensi Berpikir Kritis | Angket | Siswa |
| | Soal Tes | Siswa |

Teknik analisis data pada penelitian menggunakan model RASCH dengan *software* winstep untuk mendapatkan nilai *logit*. Hasil yang didapat pada *software* yaitu validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran butir soal, dan tingkat kesesuaian butir soal.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Instrumen soal tes dengan berbentuk pilihan ganda 15 soal untuk mengetahui kompetensi berpikir kritis berbasis ESD dengan materi pilihan lingkup lingkungan, sosial, dan ekonomi yakni penanggulangan dan pencegahan bencana, hidup rukun persatuan dan kesatuan di masyarakat, dan pengentasan kemiskinan. Aspek kompetensi berpikir kritis dalam instrument soal tes selengkapnya dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Aspek kompetensi berpikir kritis dalam instrument soal tes

| Aspek | Butir Soal |
|--------------|-------------------------------------|
| Menganalisis | Nomor 1, 2, 4, 5, 7, 11, 13, 14, 15 |
| Mengevaluasi | Nomor 6, 9, 8, 10 |
| Menciptakan | Nomor 3 dan 12 |

Sedangkan instrumen angket untuk mengetahui kesadaran keberlanjutan sebagai salah satu penunjang keterlaksanaan konsep pembangunan berkelanjutan yang menjadi salah satu inovasi baru dalam Pendidikan berbasis *Education for Sustainable Development* (ESD) (Agusti et al., 2019). Menurut (Hassan et al., 2010) kesadaran keberlanjutan memiliki tiga kategori diantaranya kesadaran praktek keberlanjutan, perilaku dan kesadaran sikap, dan kesadaran emosional. Aspek kesadaran keberlanjutan dalam Instrumen Angket tercantum pada tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Aspek kesadaran keberlanjutan dalam Instrumen Angket

| Aspek | Indikator | Butir Soal |
|---------------------------------|--|--------------|
| Kesadaran Praktik Keberlanjutan | Mempraktikan keberlanjutan terhadap bencana lingkungan | Nomor A1-A3 |
| | Mempraktikan keberlanjutan terhadap hemat penggunaan uang | Nomor A4-A5 |
| | Mempraktikan keberlanjutan terhadap persatuan dan kesatuan disekitar | Nomor A6-A8 |
| | Berperilaku dan bersikap terhadap pencegahan dan penanggulangan bencana alam | Nomor A9-A11 |
| Kesadaran Perilaku Dan Sikap | Berperilaku dan | Nomor |

| Aspek | Indikator | Butir Soal |
|---------------------|--|---------------|
| Kesadaran Emosional | bersikap terhadap penggunaan uang | A12-A13 |
| | Berperilaku dan bersikap persatuan dan kesatuan disekitar | Nomor A14-A16 |
| | Memiliki kesadaran emosional terhadap bencana lingkungan | Nomor A17-A19 |
| | Memiliki kesadaran emosional terhadap penggunaan uang | Nomor A20-A21 |
| | Memiliki kesadaran emosional terhadap persatuan dan kesatuan | Nomor A23-A25 |

1. Validitas

Validitas yang digunakan model RASCH mengacu pada asosiasi Pendidikan dan osikolohi di Amerika Serikat (AERA dan APA) salah satunya bukti berdasarkan isi tes yaitu persetujuan pakar atau paktisi terhadap kisi-kisi dan butir-butir tes (Sumintono, B & Widhiarso, W, hlm. 8, 2015). Validitas dilakukan bersama tim reset dalam bentuk FGD (*Forum Group Discussion*). Hasil dari FGD menunjukkan bahwa instrumen yang dibuat layak dengan revisi. Oleh karena itu, peneliti merevisi instrumen sesuai dengan hasil FGD.

Menentukan reliabilitas dengan *Cronbach alpha* dapat dilihat pada *summary statistics* masing-masing instrument, untuk instrument soal tes mendapatkan nilai *Cronbach alpha* sebesar 0,66 dikatakan cukup reliabel dan nilai *Cronbach alpha* pada instrumen angket dengan nilai *logit* 0,86 termasuk kategori bagus sekali.

3. Tingkat kesulitan butir soal (*Item Measure*)

Teknik analisis data untuk tingkat kesulitan butir soal berupa pilihan ganda dan angket dilihat pada *item measure* pada program winstep dengan mengkombinasikan rata-rata nilai *logit item* yaitu 0,0 dan nilai deviasi standar (Sumintono, B & Widhiarso, W, hlm. 69, 2015). Analisis kesulitan butir soal atau *item measure* pada instrument tes dapat dilihat pada gambar 4.

ITEM STATISTICS: MEASURE ORDER

| ENTRY | TOTAL | TOTAL | MODEL | INFIT | OUTFIT | PTMEASUR-AL | EXACT MATCH | | | | | | |
|--------|-------|-------|---------|-------|--------|-------------|-------------|-------|-------|------|------|------|------|
| NUMBER | SCORE | COUNT | MEASURE | S.E. | INISQ | ZSTD | INISQ | ZSTD | CORR. | EXP. | OBS% | EXP% | ITEM |
| 3 | 5 | 75 | 2.83 | .50 | 1.30 | .06 | 1.05 | .31 | .16 | .33 | 93.3 | 93.3 | S3 |
| 5 | 5 | 75 | 2.83 | .50 | .61 | -1.12 | .21 | -1.52 | .61 | .33 | 93.3 | 93.3 | S5 |
| 12 | 8 | 75 | 2.22 | .41 | 1.55 | 1.73 | 2.23 | 1.89 | -.07 | .38 | 86.7 | 90.0 | S12 |
| 2 | 15 | 75 | 1.30 | .32 | .85 | -.76 | 1.05 | .25 | .51 | .42 | 86.7 | 83.2 | S2 |
| 4 | 16 | 75 | 1.20 | .31 | 1.01 | .09 | 1.54 | 1.62 | .36 | .42 | 85.3 | 82.2 | S4 |
| 13 | 24 | 75 | .52 | .28 | .86 | -1.07 | .96 | -.15 | .52 | .43 | 85.3 | 74.9 | S13 |
| 6 | 26 | 75 | .37 | .27 | 1.03 | .27 | 1.08 | .49 | .40 | .43 | 72.0 | 73.4 | S6 |
| 7 | 45 | 75 | -.89 | .26 | 1.01 | .11 | .98 | -.06 | .39 | .39 | 70.7 | 67.6 | S7 |
| 10 | 45 | 75 | -.89 | .26 | .82 | -2.14 | .74 | -1.46 | .54 | .39 | 78.7 | 67.6 | S10 |
| 15 | 48 | 75 | -1.10 | .26 | .93 | -.69 | .88 | -.53 | .44 | .38 | 69.3 | 69.5 | S15 |
| 8 | 52 | 75 | -1.38 | .27 | 1.20 | 1.69 | 1.50 | 1.82 | .18 | .37 | 65.3 | 73.1 | S8 |
| 14 | 52 | 75 | -1.38 | .27 | .95 | -.39 | .91 | -.27 | .41 | .37 | 76.0 | 73.1 | S14 |
| 1 | 53 | 75 | -1.45 | .27 | .97 | -.23 | .84 | -.56 | .40 | .36 | 74.7 | 74.0 | S1 |
| 11 | 56 | 75 | -1.69 | .29 | .94 | -.41 | 1.44 | 1.39 | .35 | .35 | 78.7 | 77.0 | S11 |
| 9 | 64 | 75 | -2.47 | .35 | .90 | -.40 | .86 | -.16 | .37 | .30 | 88.0 | 86.1 | S9 |
| MEAN | 34.3 | 75.0 | .00 | .32 | .99 | -.2 | 1.08 | .2 | | | 80.3 | 78.6 | |
| P.SD | 20.1 | .0 | 1.68 | .08 | .21 | 1.0 | .44 | 1.0 | | | 8.5 | 8.6 | |

Gambar 4. *Item Measure* Soal Tes

Standar deviasi pada *Item Measure* yaitu +1,68 dengan rata-rata logit item selalu 0,0. Menurut Sumintono, B & Widhiarso, W (hlm. 70, 2015) untuk kelompok item sulit yang menunjukkan nilai item 0,0 sampai standar

deviasi; kelompok sukar dibuktikan dengan nilai *logit* lebih dari standar deviasi; kelompok mudah dengan nilai logit 0,0 sampai dengan -1,68; kelompok sangat mudah yaitu kurang dari -1,68.

Item measure soal tes pada gambar 4 dikelompokkan dari sulit hingga sangat mudah pada tabel 5.

Tabel 5. Kelompok *Item Measure* Soal Tes

| Kelompok | Nomor Item |
|--------------|---|
| Sukar | S3 (mencipta), S5 (menganalisis), S12 (mencipta) |
| Sulit | S2; S4; S13 (menganalisis), S6 (mengevaluasi) |
| Mudah | S1; S7; S8; S15 (menganalisis), S10; S14 (mengevaluasi) |
| Sangat mudah | S11; S9 (menganalisis) |

Berdasarkan tabel 6 kelompok soal dengan kategori sukar terdapat pada kompetensi berpikir kritis terhadap aspek mencipta yaitu nomor 3 dan nomor 12 dan menganalisis sebanyak 1 soal ialah nomor 5. Kategori sulit terdapat pada aspek menganalisis sebanyak 3 nomor dan mengevaluasi sebanyak 1 nomor. Selanjutnya kategori mudah pada soal menganalisa sebanyak 4 nomor dan 2 nomor pada soal mengevaluasi. Kemudian kategori sangat mudah pada aspek menganalisis yaitu nomor 11 dan nomor 9.

ITEM STATISTICS: MEASURE ORDER

| ENTRY | TOTAL | TOTAL | MODEL | INIFIT | OUTFIT | PTMEASUR | AL | EXACT MATCH | | | | | |
|--------|-------|-------|---------|--------|--------|----------|-------|-------------|-------|------|-------|------|------|
| NUMBER | SCORE | COUNT | MEASURE | S.E. | INFSQ | ZSTD | INFSQ | ZSTD | CORR. | EXP. | ORIS% | EXP% | ITEM |
| 3 | 140 | 75 | 2.03 | .22 | .99 | -.02 | .98 | -.07 | .46 | .51 | 66.7 | 63.0 | A3 |
| 1 | 145 | 75 | 1.80 | .22 | 1.70 | 3.95 | 1.71 | 4.00 | .06 | .51 | 49.3 | 63.7 | A1 |
| 10 | 148 | 75 | 1.66 | .22 | 1.29 | 1.84 | 1.29 | 1.81 | .48 | .51 | 52.0 | 63.9 | A10 |
| 9 | 154 | 75 | 1.38 | .22 | 1.11 | .76 | 1.12 | .83 | .35 | .51 | 62.7 | 64.6 | A9 |
| 21 | 161 | 75 | 1.05 | .22 | 1.27 | 1.67 | 1.27 | 1.65 | .45 | .51 | 64.0 | 65.4 | A21 |
| 13 | 163 | 75 | .95 | .22 | .96 | -.23 | .95 | -.28 | .60 | .51 | 68.0 | 65.4 | A13 |
| 2 | 168 | 75 | .71 | .22 | 1.00 | .07 | 1.03 | .24 | .39 | .51 | 66.7 | 65.5 | A2 |
| 17 | 173 | 75 | .47 | .22 | .73 | -1.85 | .71 | -1.98 | .63 | .50 | 73.3 | 66.4 | A17 |
| 7 | 178 | 75 | .21 | .23 | .77 | -1.57 | .74 | -1.72 | .55 | .50 | 76.0 | 66.2 | A7 |
| 25 | 179 | 75 | .16 | .23 | .88 | -.76 | 1.09 | .57 | .51 | .50 | 76.0 | 66.2 | A25 |
| 6 | 180 | 75 | .11 | .23 | .70 | -2.21 | .70 | -2.05 | .52 | .49 | 73.3 | 66.1 | A6 |
| 19 | 180 | 75 | .11 | .23 | 1.22 | 1.41 | 1.18 | 1.13 | .51 | .49 | 65.3 | 66.1 | A19 |
| 22 | 182 | 75 | .01 | .23 | 1.09 | .63 | 1.01 | .10 | .57 | .49 | 65.3 | 65.9 | A22 |
| 18 | 183 | 75 | -.04 | .23 | 1.02 | .21 | .94 | -.29 | .62 | .49 | 65.3 | 66.2 | A18 |
| 14 | 185 | 75 | -.15 | .23 | 1.05 | .35 | 1.01 | .12 | .41 | .48 | 60.0 | 66.1 | A14 |
| 20 | 194 | 75 | -.66 | .24 | 1.01 | .10 | 1.00 | .06 | .47 | .45 | 70.7 | 68.6 | A20 |
| 24 | 195 | 75 | -.72 | .25 | 1.01 | .13 | 1.02 | .15 | .48 | .45 | 73.3 | 68.9 | A24 |
| 12 | 196 | 75 | -.78 | .25 | .86 | -.96 | .72 | -1.38 | .55 | .44 | 65.3 | 69.5 | A12 |
| 4 | 199 | 75 | -.97 | .26 | .94 | -.34 | .77 | -.99 | .50 | .43 | 73.3 | 71.2 | A4 |
| 23 | 200 | 75 | -1.03 | .26 | .64 | -2.66 | .52 | -2.38 | .65 | .42 | 78.7 | 71.9 | A23 |
| 11 | 201 | 75 | -1.10 | .26 | .90 | -.60 | .83 | -.64 | .50 | .42 | 74.7 | 72.6 | A11 |
| 5 | 203 | 75 | -1.24 | .27 | 1.02 | .18 | 1.13 | .54 | .32 | .41 | 73.3 | 74.2 | A5 |
| 15 | 203 | 75 | -1.24 | .27 | .86 | -.86 | .97 | -.04 | .43 | .41 | 81.3 | 74.2 | A15 |
| 8 | 204 | 75 | -1.31 | .27 | .81 | -1.19 | 1.03 | .21 | .47 | .40 | 78.7 | 75.1 | A8 |
| 16 | 205 | 75 | -1.39 | .28 | .91 | -.52 | .86 | -.42 | .48 | .39 | 80.0 | 76.0 | A16 |
| MEAN | 180.8 | 75.0 | .00 | .24 | .99 | -.11 | .98 | .01 | | | 69.3 | 68.1 | |
| P.SD | 19.5 | .0 | 1.03 | .02 | .22 | 1.41 | .24 | 1.31 | | | 7.9 | 3.8 | |

Gambar 5. Item Measure Angket Kesadaran Keberlanjutan

Analisis tingkat kesulitan kelompok butir soal pada angket kesadaran keberlanjutan dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Kelompok Item Measure Angket Kesadaran Keberlanjutan

| Kelompok | Nomor Item |
|----------|--|
| Sukar | A3; A1 (kesadaran praktik berkelanjutan) |
| Sulit | A2, A6, A7 (kesadaran praktik berkelanjutan); A9, A10, A13 (kesadaran perilaku dan sikap); A17, A19, A21, A22, A25 (kesadaran emosional) |
| Mudah | A4 (kesadaran praktik berkelanjutan); A12, A14 (kesadaran perilaku dan sikap); A18, A20, A24, A23 |

| Kelompok | Nomor Item |
|--------------|--|
| | (kesadaran emosional) |
| Sangat mudah | A5, A8 (kesadaran praktik berkelanjutan); A11, A15, A16 (kesadaran perilaku dan sikap) |

Begitupun pada Gambar 5 item yang paling sukar dan sulit disetujui responden yaitu item yang dibuktikan dengan nilai *logit* >0,0 sebanyak 13 pernyataan diantara lain: A3(Saya mengikuti kegiatan penanggulangan bencana di sekolah), A1 (Saya tidak menggunakan kantong plastik untuk membungkus barang), A10 (Saya mengurangi jumlah sampah di rumah dengan mengumpulkan bahan yang bisa di daur ulang), A9 (Saya membaca isu bencana di media massa), A21 (Saya sedih jika belum menyisihkan uang jajan), A13 (Saya mengajak teman-teman untuk berhemat dengan menabung), A2 (Saya menyampaikan informasi tentang bencana kepada anggota keluarga), A17 (Saya peduli dengan masalah bencana di tempat saya), A7 (Saya mengajak teman untuk membantu teman jika ada kesulitan), A25 (Saya menyadari tanggung jawab saya terhadap keadaan social), A6 (Saya membantu teman yang kesulitan), A19 (Saya merasa kecewa dengan perilaku tidak hemat air), dan A22 (Saya sedih jika teman tidak hidup rukun). Item tersebut menunjukkan bahwasannya *ability* siswa masih kurang pada beberapa kesadaran keberlanjutan.

Sedangkan pernyataan pada item yang menunjukkan kecenderungan kesadaran keberlanjutan pada siswa sebanyak 12 pernyataan diantaranya: A18 (Saya merasa kecewa dengan perilaku membuang sampah sembarangan), A14 (saya mengajak teman untuk melaksanakan piket sebelum pulang sekolah), A20 (Saya bangga dengan barang yang dibeli berasal dari uang tabungan pribadi), A24 (Saya senang jika teman-

teman memberi dukungan), A12 (Saya menghemat pemakaian uang jajan), A4 (Saya selalu menyisihkan uang jajan untuk di tabung), A23 (Saya senang jika anggota keluarga memberi dukungan), A11 (Saya menghemat pemakaian air bersih), A5 (Saya menggunakan uang untuk kebutuhan), A15 (Saya menyapa guru, teman, dan masyarakat saat bertemu di luar rumah/sekolah), A8 (Saya selalu membantu ibu untuk membersihkan rumah), dan A16 (Saya menjaga pertemanan untuk hidup rukun). Dengan demikian, kesadaran keberlanjutan siswa dikatakan kurang sadar.

4. Tingkat kesesuaian butir soal (*Item Fit*)

Analisis kesesuaian butir soal atau *item fit* meliputi nilai *outfit MNSQ*, *oufit ZSTD*, dan *Pt Measure Corr*. Menurut Boone et al. (2014) dalam (Sumintono, B & Widhiarsho, W, hlm. 72, 2015) bahwa kriteria yang digunakan untuk memeriksa kesesuaian butir soal adalah: nilai *outfit MNSQ* yang diterima $0,5 < MNSQ < 1,5$; *oufit ZSTD* yang diterima $-2,0 < ZSTD < +2,0$; dan *Pt Measure Corr* yang diterima $0,4 < Pt Measure Corr < 0,85$. Jika butir soal pada ketiga kriteria tersebut tidak terpenuhi, dapat dipastikan bahwa butir soal kurang bagus sehingga perlu diperbaiki atau diganti. Hasil analisis item fit tersebut dapat dilihat pada Gambar 6 dan Gambar 7.

ITEM STATISTICS: MISFIT ORDER

| ENTRY NUMBER | TOTAL SCORE | TOTAL COUNT | MEASURE | MODEL S.E. | INFIT MNSQ | ZSTD | OUTFIT MNSQ | PTMEASUR-AL ZSTD | EXACT CORR. | MATCH EXP. | ITEM OBS% | ITEM EXP% | |
|-----------------|----------------|----------------|---------|---------------|---------------|-------|----------------|---------------------|----------------|---------------|--------------|--------------|-----|
| 12 | 8 | 75 | 2.22 | .41 | 1.55 | 1.73 | 2.23 | 1.89 | A-.07 | .38 | 86.7 | 90.0 | S12 |
| 4 | 16 | 75 | 1.20 | .31 | 1.01 | .09 | 1.54 | 1.62 | B .36 | .42 | 85.3 | 82.2 | S4 |
| 8 | 52 | 75 | -1.38 | .27 | 1.20 | 1.69 | 1.50 | 1.82 | C .18 | .37 | 65.3 | 73.1 | S8 |
| 11 | 56 | 75 | -1.69 | .29 | .94 | -.41 | 1.44 | 1.39 | D .35 | .35 | 78.7 | 77.0 | S11 |
| 3 | 5 | 75 | 2.83 | .50 | 1.30 | .86 | 1.05 | .31 | E .16 | .33 | 93.3 | 93.3 | S3 |
| 6 | 26 | 75 | .37 | .27 | 1.03 | .27 | 1.08 | .49 | F .40 | .43 | 72.0 | 73.4 | S6 |
| 2 | 15 | 75 | 1.30 | .32 | .85 | -.76 | 1.05 | .25 | G .51 | .42 | 86.7 | 83.2 | S2 |
| 7 | 45 | 75 | -.89 | .26 | 1.01 | .11 | .98 | -.06 | H .39 | .39 | 70.7 | 67.6 | S7 |
| 1 | 53 | 75 | -1.45 | .27 | .97 | -.23 | .84 | -.56 | I .40 | .36 | 74.7 | 74.0 | S1 |
| 13 | 24 | 75 | .52 | .28 | .86 | -1.07 | .96 | -.15 | f .52 | .43 | 85.3 | 74.9 | S13 |
| 14 | 52 | 75 | -1.38 | .27 | .95 | -.39 | .91 | -.27 | e .41 | .37 | 76.0 | 73.1 | S14 |
| 15 | 48 | 75 | -1.10 | .26 | .93 | -.69 | .88 | -.53 | d .44 | .38 | 69.3 | 69.5 | S15 |
| 9 | 64 | 75 | -2.47 | .35 | .90 | -.40 | .86 | -.16 | c .37 | .30 | 88.0 | 86.1 | S9 |
| 10 | 45 | 75 | -.89 | .26 | .82 | -2.14 | .74 | -1.46 | b .54 | .39 | 78.7 | 67.6 | S10 |
| 5 | 5 | 75 | 2.83 | .50 | .61 | -1.12 | .21 | -1.52 | a .61 | .33 | 93.3 | 93.3 | S5 |
| MEAN | 34.3 | 75.0 | .00 | .32 | .99 | -.2 | 1.08 | .2 | | | 80.3 | 78.6 | |
| P.SD | 20.1 | .0 | 1.68 | .08 | .21 | 1.0 | .44 | 1.0 | | | 8.5 | 8.6 | |

Gambar 6. Item Fit Soal Tes

Pada gambar 6 terlihat bahwa butir soal yang paling atas yaitu S12, mempunyai kecenderungan tidak fit. Jika dilihat dari ketiga kriteria, butir soal S12 tidak memenuhi pada *Outfit MNSQ* dengan nilai 2,23 dan *Pt. Measure Corr* dengan nilai -0,07, namun untuk kriteria *Outfit ZSTD* nilainya masih dalam batas yang dibolehkan. Karena itu butir soal S12 dipertahankan dan tidak perlu diubah.

ITEM STATISTICS: MISFIT ORDER

| ENTRY | TOTAL | TOTAL | MODEL | INFIT | OUTFIT | PTMEASURE-AL | EXACT MATCH | | | | | | |
|--------|-------|-------|---------|-------|--------|--------------|-------------|-------|-------|------|------|------|------|
| NUMBER | SCORE | COUNT | MEASURE | S.E. | MNSQ | ZSTD | MNSQ | ZSTD | CORR. | EXP. | OBS% | EXP% | ITEM |
| 1 | 145 | 75 | 1.80 | .22 | 1.70 | 3.95 | 1.71 | 4.00 | A .06 | .51 | 49.3 | 63.7 | A1 |
| 10 | 148 | 75 | 1.66 | .22 | 1.29 | 1.84 | 1.29 | 1.81 | B .48 | .51 | 52.0 | 63.9 | A10 |
| 21 | 161 | 75 | 1.05 | .22 | 1.27 | 1.67 | 1.27 | 1.65 | C .45 | .51 | 64.0 | 65.4 | A21 |
| 19 | 180 | 75 | .11 | .23 | 1.22 | 1.41 | 1.18 | 1.13 | D .51 | .49 | 65.3 | 66.1 | A19 |
| 5 | 203 | 75 | -1.24 | .27 | 1.02 | .18 | 1.13 | .54 | E .32 | .41 | 73.3 | 74.2 | A5 |
| 9 | 154 | 75 | 1.38 | .22 | 1.11 | .76 | 1.12 | .83 | F .35 | .51 | 62.7 | 64.6 | A9 |
| 22 | 182 | 75 | .01 | .23 | 1.09 | .63 | 1.01 | .10 | G .57 | .49 | 65.3 | 65.9 | A22 |
| 25 | 179 | 75 | .16 | .23 | .88 | -.76 | 1.09 | .57 | H .51 | .50 | 76.0 | 66.2 | A25 |
| 14 | 185 | 75 | -.15 | .23 | 1.05 | .35 | 1.01 | .12 | I .41 | .48 | 60.0 | 66.1 | A14 |
| 2 | 168 | 75 | .71 | .22 | 1.00 | .07 | 1.03 | .24 | J .39 | .51 | 66.7 | 65.5 | A2 |
| 8 | 204 | 75 | -1.31 | .27 | .81 | -1.19 | 1.03 | .21 | K .47 | .40 | 78.7 | 75.1 | A8 |
| 18 | 183 | 75 | -.04 | .23 | 1.02 | .21 | .94 | -.29 | L .62 | .49 | 65.3 | 66.2 | A18 |
| 24 | 195 | 75 | -.72 | .25 | 1.01 | .13 | 1.02 | .15 | M .48 | .45 | 73.3 | 68.9 | A24 |
| 20 | 194 | 75 | -.66 | .24 | 1.01 | .10 | 1.00 | .06 | N .47 | .45 | 70.7 | 68.6 | A20 |
| 3 | 140 | 75 | 2.03 | .22 | .99 | -.02 | .98 | -.07 | K .46 | .51 | 66.7 | 63.0 | A3 |
| 15 | 203 | 75 | -1.24 | .27 | .86 | -.86 | .97 | -.04 | J .43 | .41 | 81.3 | 74.2 | A15 |
| 13 | 163 | 75 | .95 | .22 | .96 | -.23 | .95 | -.28 | I .60 | .51 | 68.0 | 65.4 | A13 |
| 4 | 199 | 75 | -.97 | .26 | .94 | -.34 | .77 | -.99 | H .50 | .43 | 73.3 | 71.2 | A4 |
| 16 | 205 | 75 | -1.39 | .28 | .91 | -.52 | .86 | -.42 | G .48 | .39 | 80.0 | 76.0 | A16 |
| 11 | 201 | 75 | -1.10 | .26 | .90 | -.60 | .83 | -.64 | F .50 | .42 | 74.7 | 72.6 | A11 |
| 12 | 196 | 75 | -.78 | .25 | .86 | -.96 | .72 | -1.38 | E .55 | .44 | 65.3 | 69.5 | A12 |
| 7 | 178 | 75 | .21 | .23 | .77 | -1.57 | .74 | -1.72 | D .55 | .50 | 76.0 | 66.2 | A7 |
| 17 | 173 | 75 | .47 | .22 | .73 | -1.85 | .71 | -1.98 | C .63 | .50 | 73.3 | 66.4 | A17 |
| 6 | 180 | 75 | .11 | .23 | .70 | -2.21 | .70 | -2.05 | B .52 | .49 | 73.3 | 66.1 | A6 |
| 23 | 200 | 75 | -1.03 | .26 | .64 | -2.66 | .52 | -2.38 | A .65 | .42 | 78.7 | 71.9 | A23 |
| MEAN | 180.8 | 75.0 | .00 | .24 | .99 | -.1 | .98 | .0 | | | 69.3 | 68.1 | |
| P.SD | 19.5 | .0 | 1.03 | .02 | .22 | 1.4 | .24 | 1.3 | | | 7.9 | 3.8 | |

Gambar 7. Item Fit Angket

Berdasarkan gambar 7 bahwa butir soal yang teratas ialah A1, mempunyai kecenderungan tidak fit. Ditinjau pada *outfit*

MNSQ dan *outfit ZSTD* tidak memenuhi kriteria rata-rata dengan nilai 1,70 dan 3,95. Akan tetapi, kriteria pada *Pt. Measure Corr* sudah memenuhi. Sehingga butir soal A1 dipertahankan dan tidak perlu diubah. Begitupun butir soal lainnya antara soal tes dan angket hanya tidak memenuhi pada satu kriteria saja, sehingga kesimpulannya tidak ada soal yang perlu diubah atau diganti.

D. PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis menggunakan program RASCH, peneliti menarik kesimpulan Instrumen soal tes sebanyak 15 soal pilihan ganda dan angket berjumlah 25 soal pernyataan dengan jawaban yang bervariasi sesuai skala peringkat. Validitas item instrumen soal tes dan angket sudah valid secara FGD tim riset. Soal tes dikatakan reliabel dengan memperoleh nilai *Cronbach alpha* sebesar 0,66 dikatakan cukup reliabel, sedangkan angket mendapatkan nilai dengan kategori bagus sekali yaitu 0,86. Hasil penelitian selanjutnya yaitu tingkat kesukaran pada soal tes memperoleh 7 soal sukar dijawab benar pada aspek mencipta dan soal yang mudah di jawab benar pada aspek menganalisis sebanyak 8 soal. Sedangkan instrumen angket sebanyak 13 pernyataan dari 25 soal pernyataan memiliki tingkat kesulitan persetujuan dari responden saat menjawab yaitu aspek kesadaran praktik berkelanjutan dan sisanya mudah disetujui oleh responden menunjukkan sikap yang berkelanjutan pada 12 item. Selanjutnya kesesuaian butir soal baik soal tes dan angket sudah sesuai dengan minimal memenuhi 1 dari 3 kriteria.

Penelitian ini menjadi pertimbangan guru dalam menganalisis butir soal tes untuk mengukur kompetensi berpikir kritis siswa sehingga dapat mengembangkan soal tes yang berbasis *Education for Sustainable Development* (ESD).

E. DAFTAR PUSTAKA

- Agusti, K. A., Wijaya, A. F. C., & Tarigan, D. E. (2019). *Problem Based Learning Dengan Konteks Esd Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Sustainability Awareness Siswa Sma Pada Materi Pemanasan Global. VIII*, SNF2019-PE-175–182. <https://doi.org/10.21009/03.snf2019.01.pe.22>
- Arifin, Z., & Retnawati, H. (2015). Analisis Instrumen Pengukur Higher Order Thinking Skills (HOTS) Matematika Siswa SMA. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Uny*, 20, 783–790.
- Board, E. (2019). *206 EX/6.II Annex ANNEX Education for Sustainable Development: Towards achieving the SDGs (ESD for 2030)*. 1–11. <https://en.unesco.org/themes/education-sustainable-development>
- Hassan, A., Noordin, T. A., & Sulaiman, S. (2010). The status on the level of environmental awareness in the concept of sustainable development amongst secondary school students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 1276–1280. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.187>
- Hoffmann, T., & Siege, H. (2018). What is Education for Sustainable Development (ESD)? *Human Development*, 1(8), 1–6. http://www.esd-expert.net/files/ESD-Expert/pdf/Was_wir_tun/Lehr- und Lernmaterialien/What_is_Education_for_Sustainable_Development.pdf%0Ahttp://www.esd-expert.net/teaching-and-learning-materials.html
- Listiawati, N. (2011). Relevansi Nilai-Nilai ESD dan Kesiapan Guru Dalam Mengimplementasikannya di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 17(2), 135. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v17i2.13>

- Pappas, E., Pierrakos, O., & Nagel, R. (2013). Using Bloom's Taxonomy to teach sustainability in multiple contexts. *Journal of Cleaner Production*, 48, 54–64.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.09.039>
- Pauw, J. B. de, Gericke, N., Olsson, D., & Berglund, T. (2015). The effectiveness of education for sustainable development. *Sustainability (Switzerland)*, 7(11), 15693–15717.
<https://doi.org/10.3390/su71115693>
- Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan RI Nomor 20 Tahun 2016 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah
- Peraturan Presiden No. 59 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan
- Siraj-Blatchford, J. (2009). Editorial: Education for sustainable development in early childhood. *International Journal of Early Childhood*, 41(2), 9–22.
<https://doi.org/10.1007/BF03168875>
- Sumintono, B & Widhiarso, W. (2014). *Aplikasi Model Rasch Untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*. Cimahi: Trim Komunikata
- Sumintono, B & Widhiarso, W. (2015). *Aplikasi Pemodelan Rasch Pada Assesment Pendidikan*. Cimahi: Trim Komunikata
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D)*. Bandung: ALFABETA
- Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional
- UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Development Goals*. Paris: EducationCenter